Exercice 2

1. Lecture graphique : f '(−3) et f '(−1).

f '(- 3) est le coefficient de la droite (D) passant par :A(-3 ;1) et C(-2 ; 3)donc f '(- 3) = $\frac{3-1}{-2+3}$ = 2 ; f'(-1) = 0 (la droite (D') est tangente à (C) en B ,elle est parallèle à l'axe des abscisses.

2. Soit g la fonction définie sur IR par g (x) = $e^{f(x)}$.

On admet que g est dérivable sur IR.

a. Justifier que f et g ont les mêmes variations.

g'(x) = f '(x).$e^{f(x)}$:g'(x) a le même que :f'(x) donc f et g ont les mêmes variations.

b. calcul des limites

$$\lim_{x\to-\infty} g(x) = 0 \text{ et } \lim_{x\to+\infty} g(x) = 1$$

Car :la fonction exp est continue en 0 et $\lim_{x\to-\infty} e^x = 0$

c)Calcul de g '(−3).

g'(-3) = f'(-3).$e^{f(-3)}$ = 2.e

3. Soit h la fonction définie sur l'intervalle]−3,1 ; +∞[par h(x) = ln[f (x)].

On admet que h est dérivable sur]−3,1 ; +∞[.

a. Déterminons (on justifiera le résultat)

$$\lim_{x\to+\infty} h(x) = -\infty$$ **car f(x) tend vers 0 lorsque x tend vers** $+\infty$

b. Calcul de h'(−3) ; h'(-3) = $\frac{f'(-3)}{f(-3)}$ = 2

Exercice 3

f(x) = $\frac{x-4}{x}$ e^x ; C_f est sa courbe représentative

1-/ limites de f en : -∞ ; o^- ; o^+ ; +∞

$\lim_{-\infty} f = 0$ **car** $\lim_{x\to-\infty} e^x = 0$; $\lim_{x\to-\infty} \frac{x-4}{x} = 1$

Qarray.tn -Agra Blech- Qarray.tn